Confraternel Hommage
Dr Gabriel Bidou

LE CELLULOÏD

EN PROTHÈSE CHIRURGICALE

Par le Dr Gabriel BIDOU

Directeur de l'Institut de Physiothérapie de Grenoble.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
-7 DEC 0
LIBRARY

GRENOBLE
IMPRIMERIE ALLIER FRÈRES
26, Cours de Saint-André, 26

1906

LE CELLULOÏD

EN PROTHÈSE CHIRURGICALE

Par le Dr Gabriel BIDOU

Directeur de l'Institut de Physiothérapie de Grenoble.

GRENOBLE
IMPRIMERIE ALLIER FRÈRES
26, Cours de Saint-André, 26

1906

(Extrait du *Dauphiné médical*, août 1906).

LE CELLULOÏD EN PROTHÈSE CHIRURGICALE [1]

Messieurs,

J'ai déjà eu l'honneur, il y a quelque temps, de vous parler des appareils en celluloïd, en vous présentant un nouvel appareil de mécanothérapie destiné au redressement des déviations de la colonne vertébrale.

Depuis ce moment, j'ai eu très souvent l'occasion de construire, dans mon Institut, de ces appareils, soit pour ma clientèle personnelle, soit pour celle de mes confrères. Je pense donc rendre service à ceux d'entre vous que cette question intéresse en leur donnant rapidement aujourd'hui quelques renseignements sur ce genre de prothèse. Je voudrais aussi, par cette simple note, vulgariser davantage l'emploi et le port de ces appareils.

Mais, me direz-vous, pourquoi vouloir introduire dans la pratique chirurgicale des appareils nouveaux, alors que déjà l'arsenal orthopédique est suffisamment complet et que ses appareils en cuir moulé, en feutre poro-plastique ou en aluminium sont parfaitement exécutés par les spécialistes de Paris ou de la province?

C'est que j'estime, et vous en avez tous fait l'expérience, que ce genre d'appareil est impraticable, qu'il blesse et ne répond que médiocrement aux desiderata du malade et du praticien. C'est que, aussi, en dehors du point de vue purement médical, c'est-à-dire de la correction ou du redressement que l'on cherche, il ne faut pas oublier que c'est un devoir de notre part de chercher le moyen le meilleur d'alléger ce qu'il y a de pénible dans le port de ces appareils.

[1] Communication faite à la Société de Médecine de l'Isère, en juillet 1906.

Et, du reste, je pose en principe qu'il est matériellement impossible, avec le cuir, le feutre ou l'aluminium, d'obtenir un appareil parfaitement moulé, léger, indéformable et exempt de ferrures, qui, sous un bleuissage ou un nickelage plus ou moins élégants, ne peuvent pas cacher la torture de leur acier.

Supposons, en effet, si vous le voulez, Messieurs, que le moulage primitif a été parfaitement pris par le médecin traitant, c'est-à-dire par le seul homme capable de prendre intelligemment la forme du membre ou du tronc à soutenir, avec les points d'appui ou les différentes prises, spéciales à chaque cas, qui seront indispensables à établir l'appareil. J'exclus donc, comme vous le voyez, l'habitude facilement prise « d'ordonner » simplement l'appareil prothétique. Car alors, le moulage négatif, qui est la chose la plus délicate et la seule vraiment spéciale, sera pris par un orthopédiste quelconque, quelquefois même par un simple mouleur, tous deux gens n'ayant aucune notion d'anatomie ou de chirurgie.

Quand ce moulage négatif est pris, on coule du plâtre à l'intérieur, pour en obtenir un moule positif qui reproduira fidèlement le corps du malade avec les pressions qu'on aura jugé bon de faire à tel ou tel endroit ou les différentes saillies qu'on aura moulées davantage, suivant les cas.

Ce moulage sera rectifié, c'est-à-dire travaillé par le médecin lui-même ou sur ses indications très précises et pour ainsi dire devant lui, afin d'obtenir à son gré un appui ou un redressement.

C'est sur ce moulage, difficile à faire, que sera moulé le cuir, par exemple.

On sait que pour faire un corset, on modèle le cuir au moyen de spatules. La peau, préalablement mouillée, sèche sur le moulage de plâtre en en épousant les formes. Une fois sec, cet appareil peut perdre ces formes par la chaleur et l'humidité, de même qu'il les avait prises. On comprend dès lors aisément que si l'appareil était porté dans l'état où on l'enlève du moulage, il se déformerait immédiatement, en vertu de la chaleur du corps et de l'humidité de la transpiration. C'est pour éviter cet inconvénient que ces appareils sont nécessairement bardés de ferrures résistantes, lourdes, et que d'habiles chanfreins essaient de faire paraître moins épaisses. Dès lors, ce cuir ne sert plus à rien d'autre qu'à maintenir les ferrures entre elles. C'est, en réalité, le corcelet de fer d'autrefois,

et le cuir n'est plus qu'un « trompe-l'œil ». Aussi, les orthopédistes allemands, et le Pr Hoffa le premier, ont-ils eu la vérité de remplacer le cuir de ces appareils par du simple coutil.

Je ne veux pas vous parler ici du feutre poro-plastique, qui se moule directement sur le malade et se démoule avec la même facilité, à moins, toutefois, qu'on ne le garnisse de ferrures comme le cuir. Il en prend alors tous les inconvénients. Il faut même ajouter qu'il est plus lourd et plus chaud.

Tous ces appareils ne sont donc que des pis-aller. C'est alors que l'on a cherché quelque autre matière répondant mieux aux besoins de la prothèse chirurgicale et que l'on vint à essayer les propriétés du celluloïd.

Les premiers appareils en ce genre furent construits en Allemagne. Bientôt nous l'essayâmes en France, pour le perfectionner, du reste. Voici, Messieurs, un des appareils sortis des ateliers français, il y a quelques années. Il est, à vrai dire, bien laid, mais il est cependant déjà solide et léger; il est aussi résistant, car il a été porté dix-huit mois, et, depuis, se trouve dans ma collection dans un fort bon état.

Actuellement, nous sommes arrivés à faire des appareils commodes, légers, incassables, d'un moulage facile et presque élégant. Voici, d'ailleurs, une cuirasse pour scoliose, une genouillère pour tumeur blanche, avec un appareil semblable pour immobilisation du coude, un collier pour torticolis, un autre appareil immobilisateur pour une hanche, une botte de pied-bot.....

On fait aussi, avec le celluloïd, des appareils articulés et même des membres artificiels.

Si vous voulez bien, maintenant, soulevez le plus important de ces appareils, qui est un corset-cuirasse pour adulte, vous constaterez qu'il ne pèse, complètement garni, que 900 grammes, tandis que son frère, en cuir, ne pourrait pas peser moins que 3 kilogrammes. Et cependant, l'appareil en celluloïd, avec ses avantages, possède encore celui de n'avoir pas besoin de ferrures.

On a reproché au celluloïd d'être dangereux, à cause de son inflammabilité.

J'ai fait, à ce sujet, différentes expériences et je puis vous affirmer que le celluloïd, tel qu'il se présente en appareil, c'est-à-dire, les expériences ayant été faites avec des coupes tombées après essayage, brûle cinquante fois moins vite que le déchet de celluloïd pur.

D'autre part, un appareil terminé ne se consume pas, dans le cas où une allumette, une cigarette ou même un charbon ardent vient à être posé dessus. Il s'y produit une brûlure localisée seulement. Et nous expliquerons cette résistance au feu par l'évaporation et le grand nombre de toiles qui font le « substratum » de l'appareil.

Évidemment, si un enfant, porteur d'un celluloïd, venait à tomber dans un feu ardent, il brûlerait, tout aussi bien, du reste, que s'il était porteur d'un cuir! Enfin, et cette raison, sans être mathématique, a malgré tout une certaine valeur, c'est que pendant les années que j'ai passées à Berk-sur-Mer, au milieu de malades très nombreux portant de ces appareils, je n'ai jamais entendu parler du moindre accident.

Et cependant, on peut combattre cette inflammabilité. Notre distingué confrère, le Dr Jacquemet, a bien voulu faire des recherches à ce sujet. Il résulte de ces recherches qu'il suffit de pulvériser de l'alumine en couche extrêmement mince, au moment de la dessiccation du celluloïd, pour isoler suffisamment et le rendre ininflammable.

Je terminerai, Messieurs, en faisant passer sous vos yeux quelques photographies représentant les différentes étapes de la fabrication.

La première de ces épreuves montre le moulage fait sur le corps du malade, au moment où l'on vient de le couper. Vous voyez que ces moulages sont faits en deux coques. On les obtient en mettant une bande de zinc devant et derrière la pièce à mouler. On coupe ensuite le plâtre au-dessus de ces bandes, qui évitent ainsi de blesser le malade.

Je retire alors deux coques, que je rapproche ensuite et que je maintiens serrées par une bande gommée, ainsi que vous le montre la deuxième photographie.

Ces deux coques, rapprochées, forment le moulage négatif, dans lequel je verse du plâtre liquide pour obtenir le moulage positif, c'est-à-dire, l'image exacte du corps, ainsi que vous le montre la troisième photographie. Ce moulage est ensuite rectifié par moi-même, c'est ce que vous voyez sur la quatrième photographie.

Quand ce moulage rectifié est parfaitement sec, on commence le premier travail du celluloïd proprement dit. Il consiste en des couches successives de mousseline et de bouillie de celluloïd dissous dans

l'acétone, appliquées en nombre nécessaire et en évitant, avec le plus grand soin, les plis ou les boursouflures.

Le celluloïd demande plusieurs jours pour sécher, et, quand il est sec, on le polit avec un tampon d'ouate imbibée d'acétone. Il est alors bon à être essayé. La cinquième photographie vous le montre dans cet état. A l'essayage, on recoupe les parties inutiles et l'appareil

est ensuite remis sur son moulage et maintenu au moyen de pointes, ainsi que le montre la sixième photographie. Il finit alors de sécher.

A ce moment, il est remis à l'ouvrier garnisseur qui le double de peau d'agneau, de chevreau ou de chamois. Puis on y perce des œillets, on pique les bords à la machine, enfin on perfore tout

l'appareil de petits trous à l'emporte-pièce, de façon à permettre à la peau de respirer et à la transpiration de s'évaporer.

Ainsi terminé, l'appareil est livré.

Vous voyez, Messieurs, qu'il y a dans la fabrication de ces appareils un travail long et minutieux. En revanche, c'est une consolation d'avoir à sa disposition un procédé qui permet de remplacer les anciens appareils, lourds et encombrants, par d'autres légers et solides. De plus, ils peuvent parfois, chez les enfants, par exemple, ou dans les convalescences, suppléer au plâtre ou au silicate. Enfin, le chirurgien qui applique un appareil en celluloïd est certain que cet appui sera toujours le même, puisqu'il est indéformable.

Telles sont, rapidement, Messieurs, les quelques explications que je désirais vous donner sur ces appareils nouveaux. Il aurait été fastidieux d'entrer dans des détails plus complets, mais je serais très heureux de les donner ou de faire assister au travail de ces appareils ceux d'entre vous que la question pourrait intéresser.